

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-74249

(P2001-74249A)

(43)公開日 平成13年3月23日(2001.3.23)

(51)Int.Cl.

識別記号

F I

テーム(参考)

F 2 4 C 7/04  
15/34

F 2 4 C 7/04  
15/34

A 3 L 0 8 7  
A

審査請求 有 請求項の数5 OL (全 6 頁)

(21)出願番号 特願平11-249998

(22)出願日 平成11年9月3日(1999.9.3)

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 久保 義信

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(74)代理人 100097445

弁理士 岩橋 文雄 (外2名)

Fターム(参考) 3L087 AA02 AC11 AC18 CC01 DA24

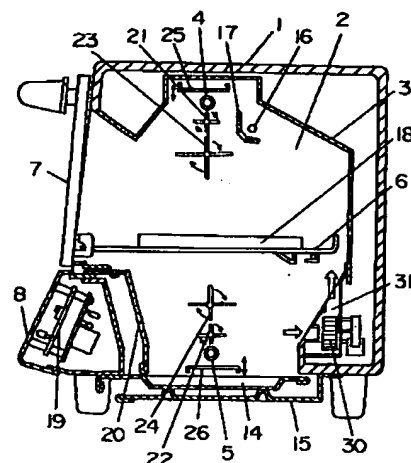
(54)【発明の名称】 オープントースター

(57)【要約】

【課題】 調理物の焦げ目の程度を調節することのできるオープントースターを提供すること。

【解決手段】 本体内にヒータ4、5と焼網6を配設した調理庫2を形成する内筐体3と、この内筐体3の前側開口部を開閉する扉7を有し、ヒータ4、5と焼網6の間に、回動自在に遮蔽板21~24を設ける。

1-外筐体  
2-調理庫  
3-内筐体  
4-上ヒータ  
5-下ヒータ  
6-焼網  
7-扉  
18-調理物  
21~24-遮蔽板  
25,26-反射板  
30-ファン



**【特許請求の範囲】**

【請求項1】 本体内に上ヒータと下ヒータを配設し、この上ヒータと下ヒータ間に焼網を配設した調理庫を形成する内筐体を有し、この内筐体前側開口部を開閉する扉体を有し、前記上ヒータと焼網間および下ヒータと焼網間に各々平板状の遮蔽板を回動自在に設けたオープントースター。

【請求項2】 遮蔽板と上ヒータ間および遮蔽板と下ヒータ間にスリット状の開口穴を有する遮蔽板を回動自在に設けた請求項1記載のオープントースター。

【請求項3】 本体内に上ヒータと下ヒータを配設し、この上ヒータと下ヒータ間に焼網を配設した調理庫を形成する内筐体を有し、この内筐体前側開口部を開閉する扉体を有し、前記上ヒータと上ヒータ上方の内筐体間および下ヒータと下ヒータ下方の内筐体間に上下可動する反射板を設けたオープントースター。

【請求項4】 調理庫内空気を攪拌するファンを内筐体に連通した空間内に設けた請求項1記載のオープントースター。

【請求項5】 遮蔽板表面に黒色塗装を施した請求項1記載のオープントースター。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

【発明の属する技術分野】本発明は、一般家庭で使用するオープントースターに関するものである。

**【0002】**

【従来の技術】従来、この種のオープントースターは、特開平11-9470号公報に示されている構成となっている。以下、図5に基づいて、このオープントースターについて説明する。調理庫51を形成する内筐体52の側壁には、上ヒータ53、下ヒータ54を懸架している。この上ヒータ53、下ヒータ54間には、焼網55を設けている。また本体58の前部には、内筐体52の前側開口部を開閉する扉56を設けている。また、上ヒータ下方および下ヒータ上方には拡散棒57が設けられている。

【0003】以上の構成において、使用者は図8に示すように扉56を開けて、食パン等の調理物を焼網55上に載置して、扉56を閉じて本体58の前部に設けているタイマー等の操作スイッチ59を操作して調理を行うものである。

**【0004】**

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来の構成では、焼網55上に載置した調理物の表面に焦げ目を付けずに温めるといった調理ができないという課題があった。つまり、タイマー等の操作スイッチ59を操作し上ヒータ53、下ヒータ54に通電すると、上ヒータ53、下ヒータ54から輻射熱が発生し、焼網55上に載置された食パン等の調理物が加熱され焦げ目が付けられるが、上ヒータ53、下ヒータ54からの直接の

強度の強い輻射熱が調理物に加えられるため焦げ目が付くものであり、この時上ヒータ53、下ヒータ54に近い調理物の表面部分に強い輻射熱が当たりその部分の焦げ目が濃くなるため、上ヒータ53下方および下ヒータ54上方には拡散棒57が設けられ焼むらを少なくしているが、バターロールやフライの温め等焦げ目を付けずに調理物を温めることが困難であった。

【0005】本発明は、このような従来の課題を解決するもので、従来通り調理物表面に焦げ目を付けての加熱調理ができるとともに、調理物の表面に焦げ目を付けずに調理物の内温を上昇させる温め調理ができるオープントースターを提供することを目的としている。

**【0006】**

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために本発明は、本体内に上ヒータと下ヒータを配設し、この上ヒータと下ヒータ間に焼網を配設した調理庫を形成する内筐体を有し、この内筐体前側開口部を開閉する扉体を有し、前記上ヒータと焼網間および下ヒータと焼網間に各々平板状の遮蔽板を回動自在に設けたオープントースターとするものである。

**【0007】**

【発明の実施の形態】請求項1記載の発明は、本体内に上ヒータと下ヒータを配設し、この上ヒータと下ヒータ間に焼網を配設した調理庫を形成する内筐体を有し、この内筐体前側開口部を開閉する扉体を有し、前記上ヒータと焼網間および下ヒータと焼網間に各々平板状の遮蔽板を回動自在に設けたことにより、上ヒータと下ヒータから発生する輻射熱の焼網上に載置した調理物に直接到達する量を調節することが可能となり、食パンのような焦げ目の必要な加熱調理から、バターロールやフライの再加熱のような焦げ目を付けずに温める調理まで幅広く調理物表面の焦げ具合を調節することができる。

【0008】請求項2記載の発明は、遮蔽板と上ヒータ間および遮蔽板と下ヒータ間にスリット状の開口穴を有する遮蔽板を回動自在に設けたことにより、上ヒータと下ヒータから発生する輻射熱の焼網上に載置した調理物に直接到達する量を全て照射、一部照射一部遮蔽、または全て遮蔽とさらに細かく調整が可能となり、調理物に適した加熱方法を選択することができる。

【0009】請求項3記載の発明は、上ヒータと上ヒータ上方の内筐体間および下ヒータと下ヒータ下方の内筐体間に上下可動する反射板を設けたことにより、上ヒータおよび下ヒータから発生した輻射熱が反射板により反射され焼網上に載置された調理物までの到達距離を調節することが可能となり、反射による調理物への輻射量の調整ができ調理物に適した加熱調理ができる。

【0010】請求項4記載の発明は、調理庫内空気を攪拌するファンを内筐体に連通した空間内に設けた構成により、調理庫内の空気を対流させ、庫内温度の均一化が図れ、調理物の温度ムラを少なくし、また調理物に対流

熱を早く伝達することが可能となり加熱調理のスピードを早めることができる。

【0011】請求項5記載の発明は、遮蔽板表面に黒色塗装を施したことにより、上ヒータおよび下ヒータから発生する輻射熱を遮蔽板に早く吸収させるとともに、遮蔽板の温度を高めることができ、上ヒータおよび下ヒータから発生する一次輻射熱より弱い遮蔽板からの二次輻射熱を多く発生させ、効率よく調理物の加熱を行うことができる。

【0012】

【実施例】(実施例1)以下、本発明の一実施例について、図面を参照しながら説明する。

【0013】図1～図4において、1は前面側が開いた外筐体であり、3は調理庫2を形成する内筐体である。

【0014】4は内筐体3の上部側壁に懸架された上ヒータであり、5は内筐体3の下部側壁に懸架された下ヒータである。6は上ヒータ4と下ヒータ5間に前後にスライド自在に内筐体3に設けた焼網であり、7は内筐体3の前側開口部の開閉をする扉であり、扉7の下部の軸

【0015】扉7の開閉に連動して焼網6は前後にスライドする。

【0016】8は外筐体1の前面の扉7の下方に設けられた前板であり、前板8には電源スイッチ9、オートトーストボタン等の自動調理ボタン10、各自動調理の通電表示ランプ11、タイマーセットボタン12、時間表示LEDランプ13等のスイッチ操作部が設けられている。

【0017】14は内筐体3の下方開口部に前後方向に着脱自在に設けられた屑受け皿であり、底板15により保持されている。

【0018】16は金属製のパイプ内部にサーミスターが装填された構成の棒状の温度センサーであり、上ヒータ4および下ヒータ5に略平行に内筐体3の側壁に取付られている。

【0019】17は上ヒータ4、下ヒータ5および温度センサー16に略平行に内筐体3の側壁に設けた遮蔽板であり、上ヒータ4、下ヒータ5からの直接の輻射熱が温度センサー16に到達しない位置に設けられている。

【0020】また、遮蔽板17の上方、後方、および遮蔽板17の内筐体3への取付面の対向側面方向は、内筐体3との間に隙間が設けられている。

【0021】18は焼網6の上に載置された食パン等の調理物である。19は内筐体3の下前方を形成する下前反射板20と前板8で構成される空間内に設けられた制御基板である。

【0022】21は上ヒータ4と焼網6間に回転自在に内筐体3の側壁に懸架され設けられた平板状の遮蔽板であり、22は下ヒータ5と焼網6間に回転自在に内筐体

3の側壁に懸架され設けられた平板状の遮蔽板である。

【0023】遮蔽板21および遮蔽板22の面を焼網6面に略直角方向にした時は上ヒータ4および下ヒータ5から発生する輻射熱を遮蔽せず、輻射熱を焼網上に載置した調理物18に加えられる。また、遮蔽板21および遮蔽板22の面を焼網6面に平行に回転させた場合は、上ヒータ4および下ヒータ5から発生する輻射熱を遮蔽し、内筐体3側面に反射させるため焼網上に載置した調理物18に上ヒータ4および下ヒータ5から発生する輻射熱は直接加えられない。

【0024】以上のように本実施例によれば、焼網6上に調理物を載置し、上下ヒータ4、5に通電すると、上下ヒータ4、5から生じた輻射熱は遮蔽板21および遮蔽板22の面の設定角度により焼網6上に載置された調理物18に直接加えるか、または遮蔽するか調整ができる。

【0025】このように、食パンなど焼色を付け加熱調理を行う場合は、遮蔽板21および遮蔽板22の面を焼網6面に略直角方向にし、上ヒータ4および下ヒータ5から発生する輻射熱を遮蔽せず、輻射熱を焼網上に載置した食パン等の調理物18に加え、素早く適切な焼色を付けることができる。

【0026】また、バターロールやフライ類などの焦げ目を付けず温め加熱調理を行いたい場合は、遮蔽板21および遮蔽板22の面を焼網6面に平行に回転させ、上ヒータ4および下ヒータ5から発生する輻射熱を遮蔽し、内筐体3側面に反射させ、焼網上に載置したバターロールやフライ類などの調理物18に上ヒータ4および下ヒータ5から発生する輻射熱は直接加えることなく加熱調理ができることにより、焦げ目を付けず温め調理ができる。

【0027】従って、焼色を付けて調理をしたり、焼色を付けず温め調理をしたり調理物に適した加熱手段を選択することが可能となり、調理性能の優れたオーブントースターを提供することができる。

(実施例2)第2の実施例では、前記遮蔽板21と上ヒータ4間、および遮蔽板22と下ヒータ5間にスリット開口穴23aを有する平板状の遮蔽板23、24を回転自在に内筐体3の側壁に懸架され設けたものである。遮蔽板21、遮蔽板23および遮蔽板22および遮蔽板24を焼網6面に略直角方向にした時は上ヒータ4および下ヒータ5から発生する輻射熱を遮蔽せず、輻射熱を焼網上に載置した調理物18に加えられる。

【0028】また、遮蔽板21および遮蔽板22の面を焼網6面に略直角にし、遮蔽板23および遮蔽板24を焼網6面に平行方向に回転させた場合は、上ヒータ4および下ヒータ5から発生する輻射熱は遮蔽板23、24のスリット開口穴23a部分のみ透過し、焼網6上に載置した調理物18に輻射熱は直接加えられ、調理物18に到達する輻射熱量をさらに細かく制御することができ

る。

【0029】また、遮蔽板21および遮蔽板22の面を焼網6面に平行に回動させた場合は、遮蔽板23および遮蔽板24の面の方向に関係なく、上ヒータ4および下ヒータ5から発生する輻射熱を遮蔽し、内筐体3面側に反射させるため焼網上に載置した調理物18に上ヒータ4および下ヒータ5から発生する輻射熱は直接加えられない。

【0030】以上のように本実施例によれば、スリット開口穴23aを有する遮蔽板23、24の面方向の調節により、冷凍グラタンや冷凍ピザのような初期内温が低く内温の温度上昇が遅く、表面に焦げ目の必要な加熱調理では、上下ヒータ4、5からの直接の輻射熱を適切な量に調節することができる。

【0031】（実施例3）第3の実施例では、上ヒータ4と焼網6間に回動自在に内筐体3の側壁に懸架され設けられた平板状の遮蔽板21および下ヒータ5と焼網6間に回動自在に内筐体3の側壁に懸架され設けられた平板状の遮蔽板22を設けるとともに、上ヒータの上方に上下可動するように内筐体の側壁に反射板25を設け、下ヒータの下方に上下可動するように内筐体の側壁に反射板26を設けている。反射板25はカム27とバネ28により遮蔽板21の回動に連動してガイドに沿って上下動し、遮蔽板21が焼網6の面に直角方向時、反射板25は上ヒータ4に最も近く、遮蔽板21が焼網6の面に平行時、反射板25は上ヒータ4に最も遠くなるように設けられている。

【0032】反射板25はカム27とバネ28により遮蔽板22の回動に連動してガイド29に沿って上下動し、遮蔽板22が焼網6の面に直角方向時、反射板25は下ヒータ5に最も近く、遮蔽板22が焼網6の面に平行時、反射板25は下ヒータ5に最も遠くなるように設けられている。

【0033】このように、遮蔽板21、22の回動に連動して反射板25、26が上下動することにより、遮蔽板21、22が焼網6に平行時、反射板25、26の輻射熱の反射角度が広くなり、焼網6上の調理物18への反射による輻射熱の分散が図れ均一に調理物18を加熱することができる。また、遮蔽板21、22が焼網6に平行時、反射板25、26はヒータから離れるため温度上昇が低くなり外筐体1の温度上昇を少なくでき、安全性を高めることができる。

【0034】（実施例4）第4の実施例では、調理庫2内の空気を攪拌するファン30を内筐体に連通した空間31内に設けている。遮蔽板21および遮蔽板22の面を焼網6面に平行に回動させた場合は、上ヒータ4および下ヒータ5から発生する輻射熱を遮蔽し、内筐体3面側に反射させるため焼網上に載置した調理物18に上ヒータ4および下ヒータ5から発生する輻射熱は直接加えず、対流熱により調理物18は加熱される。

【0035】また、調理庫2内の空気を攪拌するファン30を内筐体に連通した空間31内に設けたことにより、調理庫2内の空気を対流させ、調理庫2内の温度の均一化が図れ、調理物18の温度ムラを少なくし、また調理物18に対流熱を早く伝達することが可能となり加熱調理のスピードを早めることができる。

【0036】（実施例5）第5の実施例では、上ヒータ4と焼網6間に回動自在に内筐体3の側壁に懸架され設けられた平板状の遮蔽板21および下ヒータ5と焼網6間に回動自在に内筐体3の側壁に懸架され設けられた平板状の遮蔽板22の表面に黒色塗装を施したものであり、遮蔽板21および遮蔽板22の面を焼網6面に平行に回動させた時、上ヒータ4および下ヒータ5から発生する輻射熱を遮蔽し、内筐体3面側に反射させるため焼網上に載置した調理物18に上ヒータ4および下ヒータ5から発生する輻射熱は直接加えられないが、遮蔽板21、22の表面の黒色塗装により上ヒータ4および下ヒータ5から発生する輻射熱を反射するとともに、効率良く遮蔽板21、22は輻射熱を吸収し波長の長い遠赤外線を二次輻射として発生させることができ、効率良く調理物18を加熱させることができる。

【0037】

【発明の効果】以上のように、請求項1記載の発明によれば、上ヒータおよび下ヒータと焼網間に遮蔽板を設けたことにより、輻射熱を焼網上に載置した調理物に加えたり、または、遮蔽したり調整ができ、食パン等の焦げ目を必要とする加熱調理から、バターロールやフライ類などの焦げ目を付けず温め加熱調理を行いたい調理まで、適切な加熱方法を選択することができ、調理性能の優れたオーブントースターを提供することができる。

【0038】また、請求項2記載の発明によれば、スリットの開口穴を有する遮蔽板を設けたことにより、冷凍グラタンや冷凍ピザのような初期内温が低く内温の温度上昇が遅く、表面に焦げ目の必要な加熱調理では、上下ヒータからの直接の輻射熱を適切な量に調節することができ、種々の調理に適した加熱を選択することができる。

【0039】また、請求項3記載の発明によれば、遮蔽板の回動に連動して反射板が上下動することにより、遮蔽板が焼網に平行時、反射板の輻射熱の反射角度が広くなり、調理物への反射による輻射熱の分散が図れ、均一に調理物を加熱することができる。また、遮蔽板が焼網に平行時、反射板はヒータから離れるため温度上昇が低くなり外筐体の温度上昇を少なくでき、安全性を高めることができる。

【0040】また、請求項4記載の発明によれば、高温輻射加熱調理ができるとともに、調理庫内の空気を攪拌するファンを内筐体に連通した空間内に設けたことにより、調理庫内の空気を対流させ、調理庫内の温度の均一化が図れ、調理物の温度ムラを少なくし、また調理物に

対流熱を早く伝達することが可能となり加熱調理のスピードを早めることができる。

【0041】また、請求項5記載の発明によれば、遮蔽板の表面の黒色塗装により上ヒータおよび下ヒータから発生する輻射熱を遮蔽するとともに、効率良く遮蔽板は輻射熱を吸収し波長の長い遠赤外線を二次輻射として発生させることができ、効率良く調理物を加熱させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例におけるオーブントースターの断面図

【図2】同、オーブントースターの本体斜視図

【図3】本発明の実施例2におけるオーブントースターの要部断面図

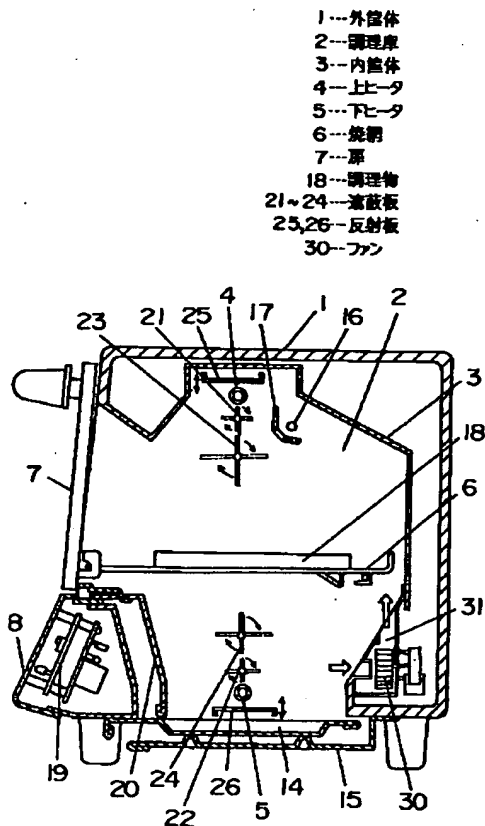
【図4】本発明の実施例3におけるオーブントースターの要部断面図

【図5】従来のオーブントースターの本体斜視図

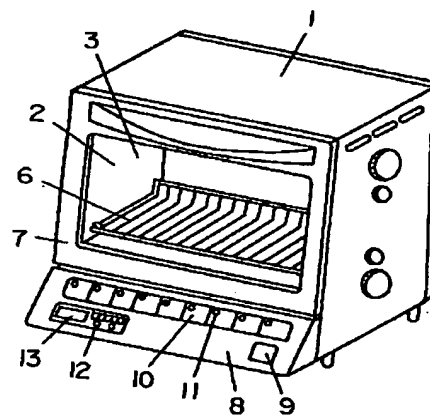
【符号の説明】

- |    |      |
|----|------|
| 1  | 外筐体  |
| 2  | 調理庫  |
| 3  | 内筐体  |
| 4  | 上ヒータ |
| 5  | 下ヒータ |
| 6  | 焼網   |
| 7  | 扉    |
| 18 | 調理物  |
| 21 | 遮蔽板  |
| 22 | 遮蔽板  |
| 23 | 遮蔽板  |
| 24 | 遮蔽板  |
| 25 | 反射板  |
| 26 | 反射板  |
| 30 | ファン  |

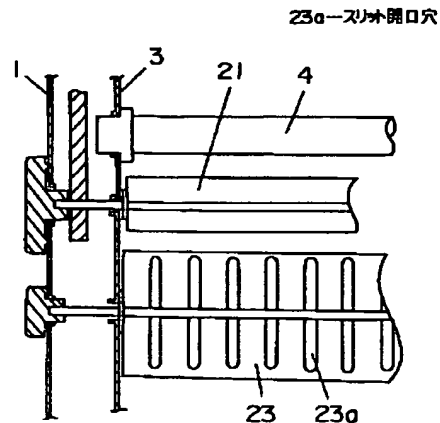
【図1】



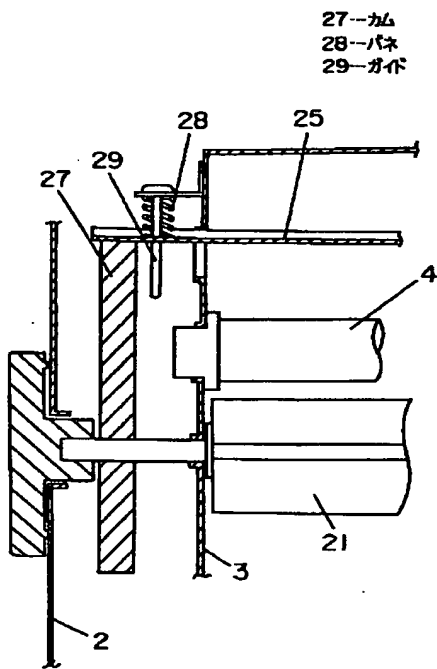
【図2】



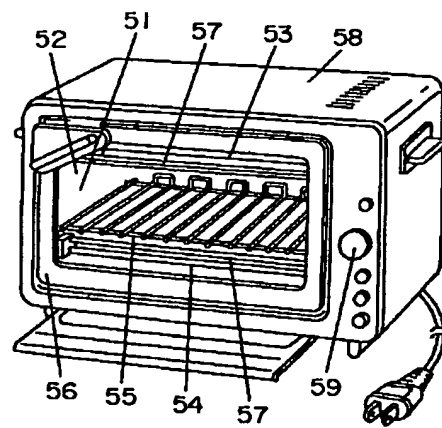
【図3】



【図4】



【図5】



**PAT-NO:** JP02001074249A

**DOCUMENT-IDENTIFIER:** JP 2001074249 A

**TITLE:** OVEN TOASTER

**PUBN-DATE:** March 23, 2001

**INVENTOR-INFORMATION:**

NAME	COUNTRY
KUBO, YOSHINOBU	N/A

**ASSIGNEE-INFORMATION:**

NAME	COUNTRY
MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD	N/A

**APPL-NO:** JP11249998

**APPL-DATE:** September 3, 1999

**INT-CL (IPC):** F24C007/04, F24C015/34

**ABSTRACT:**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To raise the internal temperature of an article to be cooked without scorching the surface thereof by providing a planar shield plate, respectively, between an upper heater and a grill and between the lower heater and the grill thereby making possible to heat the article while scorching the surface thereof.

**SOLUTION:** An upper heater 4 is suspended from the upper side wall of an inner housing 3 while a lower heater 5 is suspended from the upper side wall of the inner housing 3 and a grill 6 is disposed in the inner housing 3 slidably back and forth between the upper and lower heaters 4, 5. A shield plate 17 is provided on the side wall of the inner housing 3 substantially in parallel with the upper and lower heaters 4, 5 and a temperature sensor 16 at such a position as radiation heat from the upper and lower heaters 4, 5 does not reach the temperature sensor 16 directly. A gap is provided with respect to the inner housing 3 above and in the rear of the shield plate 17 and in the direction of the side face facing the fixing face of the shield plate 17 to the inner housing 3.